**KERN & Sohn GmbH**
**Ziegelei 1**
**D-72336 Balingen**
**E-Mail: info@kern-sohn.com**
**Tél.: +49-[0]7433- 9933-0**
**Télécopie: +49-[0]7433-9933-149**
**Internet: www.kern-sohn.com**

# Mode d’emploi
# Détecteur d'humidité

## KERN DLB_A

Version 1.0
04/2011
F

**DLB_A-BA-f-1110**

F

# KERN DLB_A

Version 1.0 04/2011

**Mode d’emploi**

**Analyseur électronique d'humidité**

Sommaire


**1 Caractéristiques techniques ..... 4**
**2 Aperçu de l’appareil ..... 6**
**2.1 Vue d’ensemble du clavier et des affichages ..... 9**
**3 Indications fondamentales (généralités) ..... 10**
**3.1 Utilisation conforme aux prescriptions ..... 10**
**3.2 Utilisation inadéquate ..... 10**
**3.3 Garantie ..... 10**
**3.4 Vérification des moyens de contrôle ..... 10**
**3.5 Avertissements de dangers ..... 11**
**4 Indications de sécurité générales ..... 12**
**4.1 Observez les indications du mode d´emploi ..... 12**
**4.2 Formation du personnel ..... 12**
**5 Transport et stockage ..... 12**
**5.1 Contrôle à la réception de l´appareil ..... 12**
**5.2 Emballage / réexpédition ..... 12**
**6 Déballage, installation et mise en service ..... 12**
**6.1 Lieu d´installation, lieu d´utilisation ..... 12**
**6.2 Déballage et installation ..... 14**
6.2.1 Etendue de la livraison ..... 15
**6.3 Branchement secteur ..... 15**
**6.4 Raccordement d’appareils périphériques ..... 16**
**6.5 Première mise en service ..... 16**
**7 Pesage ..... 17**
**8 Ajustage ..... 18**
**8.1 Ajuster la balance ..... 18**
**8.2 Calibrage / ajustage de la température ..... 19**
8.2.1 Calibrage de la température ..... 21
8.2.2 Ajuster température ..... 22
**9 Configuration de l’appareil ..... 23**
**9.1 Description de quelques points de menu ..... 25**
9.1.1 Vitesse de transmission ..... 25
**9.2 Auto Zero ..... 26**
**9.3 Filtre ..... 28**
**9.4 Affichage du contrôle de l’arrêt ..... 29**
**9.5 Eclairage du fond de l’écran d’affichage ..... 30**


Français

**10 Menu opérateur – détermination de l'humidité ..... 31**
**10.1 Effectuer la déshydratation ..... 32**
10.1.1 Détermination de l'humidité avec programme de séchage PrG1 – PrG5 ..... 33
10.1.2 Détermination de l'humidité avec programme de séchage PrG time ..... 37
10.1.3 Détermination de l'humidité avec programme de séchage PrG Auto Mode ..... 40
**10.2 Mémoriser le programmes de séchage PrG1, PrG2, PrG3, PrG4, PrG5 ..... 44**
**11 Interface RS 232C ..... 46**
**11.1 Caractéristiques techniques ..... 46**
**11.2 Attribution des pins de la fiche de sortie ..... 46**
**11.3 Réglages du menu „Serial" ..... 47**
11.3.1 Exemples d'édition (YKB-01N) ..... 48
**12 Généralités sur la détermination du taux d'humidité ..... 49**
**12.1 Application ..... 49**
**12.2 Principes de base ..... 49**
**12.3 Mise en conformité avec la méthode de mesure existante ..... 49**
**12.4 Préparation de l'échantillon ..... 50**
**12.5 Matériau de l'échantillon ..... 51**
**12.6 Taille des échantillons/ pré-pesage ..... 51**
**12.7 Température de déshydratation ..... 52**
**12.8 Recommandations / valeurs directives ..... 52**
**13 Messages d'erreur ..... 56**
**14 Maintenance, entretien, élimination ..... 57**
**14.1 Nettoyage ..... 57**
**14.2 Maintenance, entretien ..... 57**
**14.3 Mise au rebut ..... 57**
**15 Aide succincte en cas de panne ..... 58**
**16 Déclaration de conformité ..... 59**
**17 Précis d'utilisation détermination de l'humidité ..... 60**

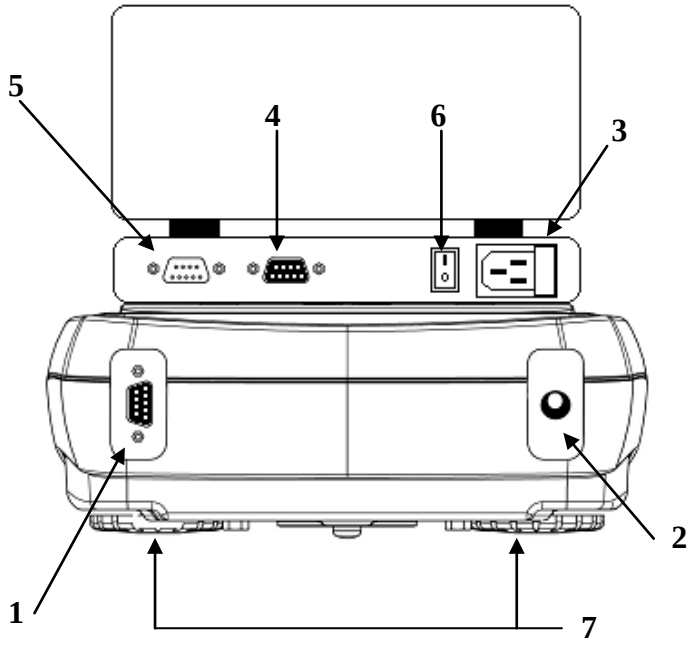
# 1 Caractéristiques techniques

| **Données** | **DLB 160-3A** | |
|---|---|---|
| Type de radiateur | Halogène (1 x 400 W) | |
| Gamme de températures | 35°C - 160°C<br>démarches de 1°C au choix | |
| Charge maxi | 160 g | |
| Temps de préchauffage | 120 minutes | |
| Minimum pour séchage | 0.5 g | |
| Lisibilité (d) | Mode de pesage | 0.001g |
| | Mode de détermination du degré d'humidité | 0.01 % |
| Reproductibilité | Mode de pesage | 0.001g |
| | Mode de détermination du degré d'humidité | À la pesée 10 g:<br>0.03 % |
| Linéarité | ± 0.003 g | |
| Essai de stabilité (typique) | 4 sec. | |
| Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie) | 100g (E2) | |
| Conditions d'environnement | • 5°C….+40°C de température ambiante<br>• 45% - 75% d'humidité de l'air non condensante | |

| | |
|---|---|
| Critère de coupure | **1. Time mode**<br>La déshydratation est finie après le temps réglé, réglable 1 - 99 minutes.<br>**2. Auto mode**<br>Le séchage est terminé lorsque la perte de poids réglée par unité de temps (60 sec) n'atteint pas la valeur de gouverne,<br>sélectionnable entre 0.1 – 9.9 % de perte de poids. |
| Cuvettes porte-échantillon compris | Ø 100 mm |
| Affichage du résultat | [g] poids résiduel<br>[%] humidité<br>[%] masse anhydre<br>ATRO [%] = poids de départ **:** Poids résiduel x 100% |
| Mémoire interne | 5 espaces de mémoire pour les programmes de séchage |
| interface | RS232 |
| Dimensions | Boîtier 210 x 340 x 225 mm |
| Compartiment de déshydratation disponible | Ø 100 mm, 20 mm de haut |
| Poids net | 4.2 kg |
| Alimentation en courant | 230V AC 50Hz |
| Adaptateur réseau | 9V AC, 1000mA |

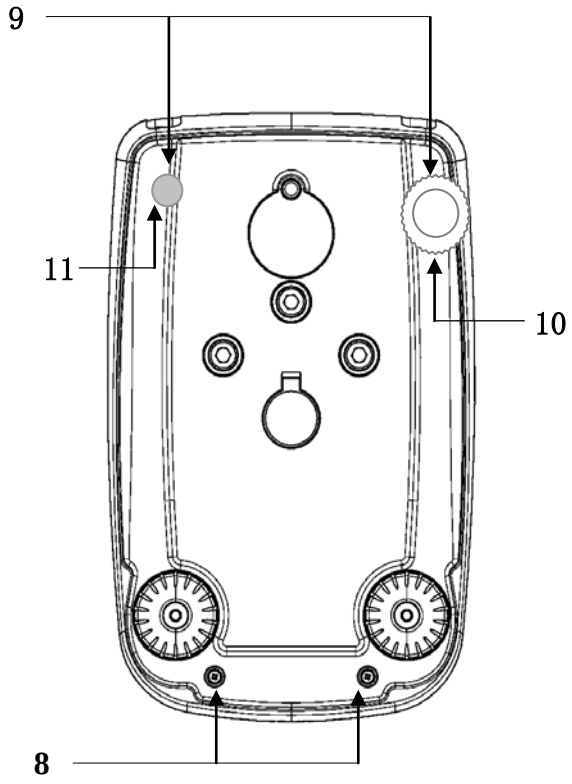
## 2 Aperçu de l’appareil

| Pos. | Description |
|---|---|
| 1 | Capot pliant |
| 2 | Capteur de température |
| 3 | Cuvette porte-échantillon |
| 4 | Rehausse chauffante |
| 5 | Balance |
| 6 | Afficheur |
| 7 | Clavier |
| 8 | Vis des pieds |



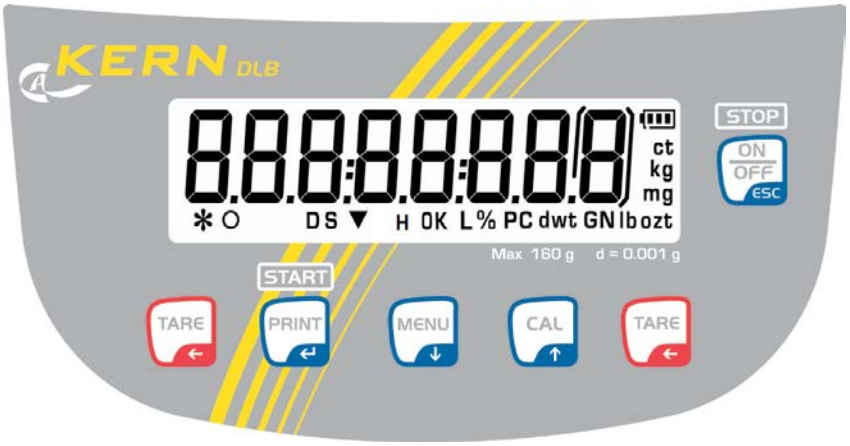



1. Raccordement câble de liaison „balance / rehausse chauffante“
2. Raccordement adaptateur du secteur „balance“.
3. Alimentation en courant „rehausse chauffante“.
4. Interface RS 232
5. Raccordement câble de liaison „balance / rehausse chauffante“
6. Interrupteur principal „rehausse chauffante“
7. Vis de nivellement réglables




8. Vis du boîtier
9. Vis du boîtier (retirer les vis de nivellement pour y accéder)
10. Vis de nivellement réglables
11. Vis de nivellement rigide

## 2.1 Vue d’ensemble du clavier et des affichages




| Afficheur | Description |
|---|---|
| O | Affichage du zéro |
| ] | Affichage de la stabilité |
| % | Affichage du pourcentage |
| ▼ | Etat „pesée échantillon“ |
| H | Processus de séchage actif |
| g | Affichage gramme |

| Touche | Description | Description | |
|---|---|---|---|
| MENU | Touche **MENU** / | Courte pression sur la touche | Appuyer sur la touche long temps jusqu’à ce que le signal acoustique s’éteint |
| | | • Appel du menu opérateur<br>• Commutation de l’affichage du résultat | • Appeler / quitter le menu de configuration |
| | Touche de navigation ↓ | • Choisir les points de menu – feuilleter en avant | |
| **STOP** ON OFF ESC | Touche **ON/OFF** | • Terminer le séchage<br>• Mise en marche / arrêt<br>• Sortir du menu d’usager | |
| CAL | Touche **CAL**/ | • Ajuster | |
| | Touche de navigation ↑ | • Choisir les points de menu – feuilleter en arrière | |
| **START** PRINT | Touche **PRINT** | • Démarrer le séchage | |
| | | • Rechercher les données de pesée par l’interface | |
| | Touche de navigation ← | • Confirmer / mémoriser les réglages | |
| TARE | Touche **TARE** | • Tarage<br>• Remise à zéro | |

Français

# 3 Indications fondamentales (généralités)

## 3.1 Utilisation conforme aux prescriptions

L'appareil que vous venez d'acquérir est destiné à la détermination rapide l'humidité des matériaux dans les substances liquides, poreuses et solides selon le procédé de thermogravimétrie

## 3.2 Utilisation inadéquate

Eviter impérativement de cogner l'appareil ou de charger ce dernier au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d´une charge de tare déjà existante.
L'appareil pourrait être endommagé.
Ne jamais utiliser l'appareil dans des endroits où des explosions sont susceptibles de se produire. Le modèle série n´est pas équipé d´une protection contre les explosions.
Toute modification constructive de l'appareil est interdite. Ceci pourrait provoquer des résultats de pesée erronés, des défauts sur le plan de la technique de sécurité ainsi que la destruction de l'appareil.
L'appareil ne doit être utilisé que selon les consignes indiquées. Les domaines d´utilisation/d´application dérogeant à ces dernières doivent faire l´objet d´une autorisation écrite délivrée par KERN.



## 3.3 Garantie

Les droits aux prestations de garantie expirent en cas de

- de non-observation des prescriptions figurant dans notre mode d´emploi
- d´utilisation outrepassant les applications décrites
- de modification ou d´ouverture de l´appareil
- d´endommagement mécanique et d´endommagement lié à des matières ou des liquides
- détérioration naturelle et d´usure
- mise en place ou d´installation électrique inadéquates
- de surcharge du système de mesure

## 3.4 Vérification des moyens de contrôle

Les propriétés techniques de mesure du détecteur d'humidité et du poids de contrôle éventuellement utilisé doivent être contrôlées à intervalles réguliers dans le cadre des contrôles d´assurance qualité. A cette fin, l´utilisateur responsable doit définir un intervalle de temps approprié ainsi que le type et l´étendue de ce contrôle. Des informations concernant la vérification des moyens de contrôle des balances ainsi que les poids de contrôle nécessaires à cette opération sont disponibles sur le site KERN (www.kern-sohn.com). Grâce à son laboratoire de calibrage accrédité DKD, KERN propose un calibrage rapide et économique pour les poids d´ajustage et les balances (sur la base du standard national).

### 3.5 Avertissements de dangers

Les différentes pièces du boîtier (par exemple la grille d'aération) peuvent chauffer très fortement au cours du fonctionnement du dispositif. C'est pourquoi il est impératif de ne toucher l'appareil qu'au niveau des poignées prévues à cet effet.
Les échantillons de matériaux qui développent des vapeurs agressives (par exemple les acides) peuvent entraîner des problèmes de corrosion au niveau de certaines pièces de l'appareil. Le dessiccateur infra rouge devrait avant tout être employé pour la déshydratation de substances à teneur aqueuse. Les échantillons explosifs et inflammables ne doivent en aucun cas être analysés avec le dessiccateur infra rouge.

⇨ L'appareil atteignant des températures très élevées, n'ouvrez ni ne touchez pas la chambre de déshydratation. Aussi après avoir fini la mesure, l'appareil encore est chaud.

- Attention en enlevant l'échantillon. L'échantillon lui-même, la cuvette porte-échantillon et l'unité de chauffage peuvent être très chaudes.

- Les échantillons explosifs et très inflammables ne doivent en aucun cas être analysés avec le dessiccateur infra rouge.
- Le détecteur d'humidité ne doit pas être mis en œuvre dans les zones à risque d'explosion.

- Les échantillons de matériaux qui dégagent des substances toxiques doivent être séchés sous une hotte d'aspiration spéciale. Assurez-vous, qu'aucune vapeur nocive pour la santé ne puisse être respirée.

- Ne déposez pas de matériaux inflammables sur, sous ou à côté de l'appareil.
- Gardez toujours un espace suffisant tout autour de l'appareil pour éviter les accumulations de chaleur (distance de 20 cm par rapport à l'appareil, voire de 1m vers le haut).
- Assurez-vous, qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'appareil ou dans les raccordements au dos de l'appareil.
  Si un liquide a été renversé sur l'appareil il faut le débrancher sur-le-champ du réseau électrique.
  L'appareil ne sera remis en œuvre qu'après avoir subi un contrôle par un concessionnaire KERN compétent.

# 4 Indications de sécurité générales

## 4.1 Observez les indications du mode d´emploi

Lisez attentivement la totalité de ce mode d´emploi avant l´installation et la mise en service de la balance, et ce même si vous avez déjà des expériences avec les appareils KERN.

## 4.2 Formation du personnel

L´appareil ne doit être utilisé et entretenu que par des collaborateurs formés à cette fin.

# 5 Transport et stockage

## 5.1 Contrôle à la réception de l´appareil

Nous vous prions de contrôler l´emballage dès son arrivée et de vérifier lors du déballage que l´appareil ne présente pas de dommages extérieurs visibles.

## 5.2 Emballage / réexpédition

- ⇨ Conservez tous les éléments de l'emballage d'origine en vue d'un éventuel transport en retour.
- ⇨ L´appareil ne peut être renvoyé que dans l´emballage d´origine.
- ⇨ Avant expédition démontez tous les câbles branchés ainsi que toutes les pièces détachées et mobiles.
- ⇨ Evtl. remontez les cales de transport prévues.
- ⇨ Calez toutes les pièces p. ex. pare-brise en verre, plateau de pesée, bloc d'alimentation etc. contre les déplacements et les dommages.

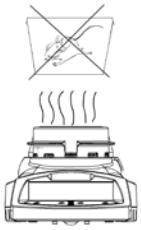
# 6 Déballage, installation et mise en service

## 6.1 Lieu d´installation, lieu d´utilisation

L'appareil a été construit de manière à pouvoir obtenir des résultats d'affichage fiables dans les conditions usuelles d´utilisation.
Vous pouvez travailler rapidement et avec précision à condition d´installer votre appareil à un endroit approprié.
.

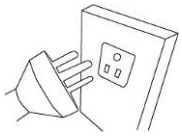
**Sur le lieu d’implantation observer le suivant:**

1. Eviter d´exposer l’appareil à une chaleur extrême ainsi qu’une fluctuation de température, par exemple en la plaçant près d´un chauffage, ou de l´exposer directement aux rayons du soleil;

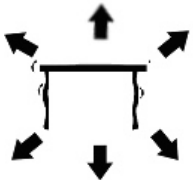


2. Les matières explosives et très inflammables dans l’entourage immédiat doivent être éloignées. Les vapeurs, la cuvette porte-échantillon et tous les éléments de l’enceinte porte-échantillon sont chauds!

3. Placer l’appareil sur une surface solide et plane.

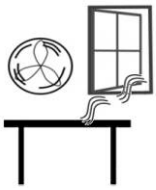


4. L´apparition de champs électromagnétiques (p. ex. par suite de téléphones portables ou d’appareils de radio), de charges électrostatiques, ainsi que d’alimentation en électricité instable peut provoquer des divergences d´affichage importantes (résultats de pesée erronés). Il faut alors changer de site ou éliminer la source parasite.
5. Eviter une charge électrostatique des matières à peser, du récipient et de la cage de pesée



6. Eviter les secousses durant la pesée.

7. Protéger l’appareil d´une humidité atmosphérique trop élevée, des vapeurs et de la poussière.
8. N’exposer pas l’appareil pendant un laps de temps prolongé à une forte humidité. L´installation d´un appareil froid dans un endroit nettement plus chaud peut provoquer l´apparition d´une couche d´humidité (condensation de l´humidité atmosphérique sur l´appareil) non autorisée. Dans ce cas, laissez l´appareil coupé du secteur s´acclimater à la température ambiante pendant env. 2 heures.



9. Protéger l’appareil des courants d´air directs pouvant être provoqués par des fenêtres ou des portes ouvertes.

## 6.2 Déballage et installation

Sortez avec précaution l’appareil de l’emballage, retirez la housse en plastique et installez l’appareil de mesure de l’humidité au poste de travail prévu à cet effet.

L’appareil est fourni à l’état décomposé en pièces détachées. Contrôler toutes les pièces immédiatement après déballage afin de vérifier si la livraison est complète. Assembler les différentes pièces constitutives dans l’ordre de succession indiqué.

1.

2.

3.

4.


1. Mettre la couverture dans le compartiment de pesée.
2. Adapter avec précaution le support de plateau.
3. Positionner l’outil de prélèvement de manière que la poignée s’adapte au dessous de la rainure du couvercle.
4. Mettre la cuvette porte-échantillon sur le plateau de cuvette.
5. Mettre à niveau l’appareil sur les vis de nivellement, jusqu’à ce qu’il soit à l‘horizontale

### 6.2.1 Etendue de la livraison

**Accessoires série:**

- Détecteur d‘humidité, voir au chap. 2
- 10 cuvettes porte-échantillon
- Câble d'alimentation secteur
- Adaptateur réseau
- Raccordement câble de liaison „balance / rehausse chauffante“
- Mode d’emploi

## 6.3 Branchement secteur

1. L’alimentation en courant de la balance s’effectue via le bloc d’alimentation secteur externe. La valeur de tension imprimée sur l´appareil doit concorder avec la tension locale. N´utilisez que des blocs d´alimentation secteur livrés par KERN. L´utilisation d´autres marques n´est possible qu´avec l´autorisation de KERN. Après le branchement au secteur, la balance exécute un autocontrôle. La balance passe en mode stand-by.

Pour mettre la balance en circuit, appeler la touche **ON/OFF**. Dès que l’affichage du poids apparaît la balance est prête à peser.

2. L’alimentation en courant de la rehausse de balance s’effectue via le câble d’alimentation secteur faisant partie des fournitures. L’appareil peut être branché au réseau électrique uniquement si les données au niveau de l’appareil (auto-collant) et la tension du réseau électrique courant local sont identiques. Appeler l’interrupteur principal pour la mise en marche au dos de l‘appareil.
3. Insérer le câble de liaison balance / rehausse chauffante.

Français

L’appareil ne peut être branché que dans une prise installée en respectant les directives relatives et équipée d’un raccord de conducteur de protection (PE). L’effet de protection ne doit en aucun cas être neutralisé par une rallonge sans conducteur de protection. Dans le cas d’une alimentation en tension provenant de réseaux sans raccord de conducteur de protection, un spécialiste se doit alors de mettre en place une protection équivalente et respectant les directives d’installation en vigueur.

### 6.4 Raccordement d’appareils périphériques

Avant le raccordement ou le débranchement d´appareils supplémentaires (imprimante, PC) à l´interface de données, le détecteur d’humidité doit impérativement être coupé du secteur.
N’utiliser exclusivement que des accessoires et des appareils périphériques de KERN, car ils sont optimalement adaptés à l‘appareil.

### 6.5 Première mise en service

Pour obtenir des résultats exacts de pesée avec les balances électroniques, les balances doivent avoir atteint sa température de service (voir temps d’échauffement au chap. 1). Pour ce temps de chauffe, la balance doit être branché à l’alimentation de courant (secteur, pile rechargeable ou pile).

La précision de la balance dépend de l´accélération due à la pesanteur.
Il est impératif de tenir compte des indications du chapitre Ajustage.

# 7 Pesage

**Mise en route**

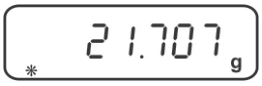
1. En mode d'attente (voir chap. 6.3) appuyer sur la touche **ON/OFF**.
   Dès que l'affichage du poids apparaît la balance est prête à peser.

**Mettre à l'arrêt**

2. Appeler la touche **ON/OFF**, la balance retourne en mode stand-by.

**Pesage simple**

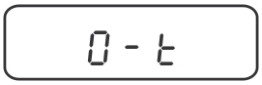
3. Mettre en place le produit pesé
4. Attendez jusqu'à ce que la valeur affichée soit stable [✱].



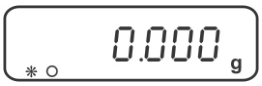

5. Relever le résultat de la pesée.

**Tarage**

6. Déposez le récipient à peser et appelez la touche **TARE**. „0-t" est affiché.




7. Après le contrôle de la stabilité apparaît l'affichage zéro.




   Ceci indique que l'enregistrement interne du poids du récipient a eu lieu.

8. Peser les matières à peser, le poids net est affiché.

   Une fois le contenant de tare enlevé, le poids total apparaît en affichage négatif.

   La tare demeure mémorisée jusqu'à ce qu'elle soit effacée. A cet effet délester la balance puis appuyer sur la touche **TARE** „0-t" est affiché, attendre jusqu'à ce que apparaît l'affichage zéro.

   Le tarage peut être répété à volonté, par exemple pour peser plusieurs composants en un mélange (par tâtonnements). La limite est atteinte lorsque la totalité de la plage de pesée est sollicitée.

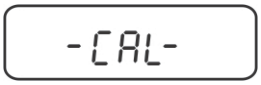
# 8 Ajustage

## 8.1 Ajuster la balance

Etant donné que la valeur d´accélération de la pesanteur varie d´un lieu à l´autre sur la terre, il est nécessaire d´adapter chaque balance – conformément au principe physique fondamental de pesée – à l´accélération de la pesanteur du lieu d´installation (uniquement si la balance n´a pas déjà été ajustée au lieu d´installation en usine).
Ce processus d´ajustage doit être effectué à chaque première mise en service et après chaque changement de lieu d´installation et à fluctuations du température d'environs.
Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est recommandé en supplément d´ajuster aussi périodiquement la balance en fonctionnement de pesée.

- Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Un temps de préchauffage (voir au chap. 1) est nécessaire pour la stabilisation.
- Effectuer un ajustage avec plateau porte-échantillon en place. Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'objet sur le plateau porte-échantillon .
- Valeur pondérale du poids d'ajustage requise voir au chapitre 1 „Caractéristiques techniques“:

⇨ En mode de pesée appuyer sur la touche **CAL**.

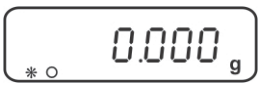



⇨ Attendre jusqu'à ce que la valeur pondérale du poids de d'ajustage nécessaire soit affichée.

Exemple 100 g

⇨ **Pendant** le clignotement de l'affichage, poser avec précaution les poids d'ajustage nécessaires avec précaution au milieu du plateau porte-échantillon. L'affichage clignotant s'éteint. Une fois l'ajustage correctement réalisé la balance revient automatiquement en mode de pesée.

⇨ Oter le poids d'ajustage




En cas d'erreur d'ajustage (p. ex. des objets se trouvent sur le plateau de pesée) un message d'erreur apparaît sur l'affichage, répétez la procédure d'ajustage.

## 8.2 Calibrage / ajustage de la température

Nous recommandons de vérifier occasionnellement la valeur de température de l'appareil à l'aide du jeu de calibrage de la température en option DLB-A03. Auparavant l'appareil devrait s'être refroidi au moins 3 heures après la dernière phase de chauffage.

**Préparation:**

⇨ Assembler les différentes pièces constitutives du „plateau porte-échantillon“ dans l'ordre de succession indiqué.

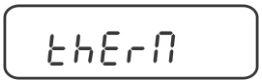
1.
2.
3.
4.

⇨ Installer le kit de calibrage de la température conformément à la figure.

⇨ Mettre en marche la rehausse de chauffage.
⇨ Fermer le couvercle de la rehausse de chauffage
⇨ Mettre en marche le kit de calibrage du thermomètre digital sur la touche **ON**.

**Appel de la fonction du SAV:**

⇨ Appuyer sur la touche du **MENU**, le point de menu „Therm“ est affiché.

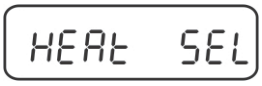



⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. Répéter la pression sur la touche **MENU** jusqu’à ce que „Service“ apparaisse.

⇨ Maintenir la touche **PRINT** pendant 2 sec enclenchée. Sélectionner sur la touche **MENU** votre réglage voulu

Calibrage de la température

Ajustage de température




Réglages de la lampe

Français

### 8.2.1 Calibrage de la température

Lors du calibrage de la température seul a lieu un contrôle, c'est-à-dire qu'aucune valeur n'est modifiée.

⇨ Appeler la fonction de SAV „Tmp test", voir sous chap. 8.2.

⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. Le réglage actuel est affiché. Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 la température, à laquelle doit avoir lieu le contrôle, sélectionnable entre 35 - 160°C.

⇨ Sur la touche **PRINT** valider que l'appareil se réchauffe à la température réglée. Après env. 15 minutes comparer la valeur de température sur le thermomètre avec celle du détecteur d'humidité. Si ces deux valeurs ne coïncident pas, nous recommandons de procéder à un ajustage de la température, voir au chap. 8.2.2.

⇨ Le calibrage est terminé sur la touche **ON/OFF**.

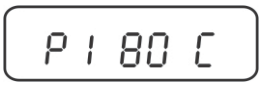
⇨ Sur **ON/OFF** retour au mode de pesée.

### 8.2.2 Ajuster température

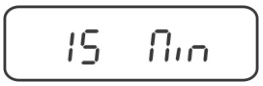
La température est relevée à deux endroits au choix et peut y être corrigée.

⇨ Appeler la fonction de SAV „Tmp test“, voir sous chap. 8.2.

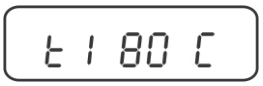
⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. Le réglage actuel est affiché pour le premier point de température. Soit garder la valeur réglée départ usine à 80°C soit sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 la température voulue (sélectionnable entre 50-130°C).



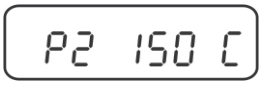

⇨ Valider sur la touche **PRINT**, la première phase de réchauffement démarre. Le temps restant est affiché.



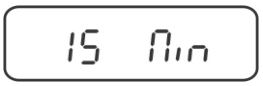

⇨ Après 15 min le calibrage de température du 1er point est terminé. Comparer la valeur de température affichée sur le thermomètre avec celle du détecteur d‘humidité. Si ces deux valeurs ne coïncident pas corriger sur les touches de navigation 🡻 🡹 et valider sur la touche **PRINT**



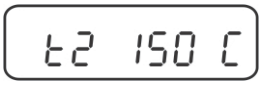

⇨ Le réglage actuel est affiché pour le second point de température. Soit garder la valeur réglée départ usine à 150°C soit sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 la température voulue. Le deuxième point de température doit se situer au moins 30°C au-dessus du premier, au max. à 160°C.




⇨ Valider sur la touche **PRINT**, la seconde phase de réchauffement démarre. Le temps restant est affiché.




⇨ Après 15 min le calibrage de température du 2ème point est terminé. Comparer la valeur de température affichée sur le thermomètre avec celle du détecteur d‘humidité. Si ces deux valeurs ne coïncident pas corriger sur les touches de navigation 🡻 🡹.




⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. La mise au point est terminée, l’appareil retourne au menu. Sur **ON/OFF** retour au mode de pesée.

# 9 Configuration de l’appareil

L’appareil peut être individuellement adapté à vos besoins de pesée par le menu de configuration.

**Navigation dans le menu**

**Entrée au menu**

Dans le mode de pesage appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu’à ce que le signal acoustique s’éteigne. Relâcher la touche, le premier point du menu „bAud rt“ est affiché.

**Sélectionner les points de menu**

La touche **MENU** permet de sélectionner successivement les différents points du menu les uns après les autres.

- ⇨ Feuilleter en avant à travers le menu sur la touche de navigation 🡻 (touche **MENU**)
- ⇨ Feuilleter en arrière à travers le menu sur la touche de navigation 🡹 (touche **CAL**)

**Modifier les réglages**

Valider sur la touche **PRINT** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché. Lorsqu’on appuit sur les touches fléchées 🡻 🡹, l’affichage suivant est affiché.

- ⇨ Feuilleter en avant à travers le menu sur la touche de navigation 🡻 (touche **MENU**)
- ⇨ Feuilleter en arrière à travers le menu sur la touche de navigation 🡹 (touche **CAL**)

**Mémoriser les réglages**

Reprendre le choix en appuyant sur la touche **PRINT**.
La balance retourne au menu. Ou en cas de besoin faire d’autres réglages dans le menu ou comme suit rentre dans le mode de pesage.

**Finir le menu / rentrer dans le mode de pesage**

Appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu’à ce que le signal acoustique s’éteigne. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

**Aperçu des menus :**

| Point du menu | Afficheur | Sélection | Description |
|---|---|---|---|
| Taux baud (voir chap. 9.1) | **bAud rt** | **br 1200** | |
| | | **br 2400** | |
| | | **br 4800** | |
| | | **br 9600** | |
| Correction automatique du point zéro (voir chap. 9.2) | **Auto 0** | **Au0 OFF** | Auto Zero à l'arrêt |
| | | **Au0 1** | Gamme auto zéro ± ½ digit |
| | | **Au0 2** | Gamme auto zéro ± 3 digits |
| | | **Au0 3** | Gamme auto zéro ± 7 digits |
| | | **Au0 3E** | Gamme auto zéro ± 7 digits sur toute la plage de pesée |
| Filtre (voir chap. 9.3) | **FiltEr** | **Filt 1** | Réglage pour le dosage |
| | | **Filt 2** | Sensible et rapide, lieu d'implantation très stable. |
| | | **Filt 3** | Insensible mais lent, lieu d'implantation instable. |
| Affichage de stabilité (voir chap. 9.4) | **StAbil** | **Stab 1** | Contrôle de la stabilité lieu d'implantation rapide / très calme |
| | | **Stab 2** | Contrôle de la stabilité rapide + exact / lieu d'implantation calme |
| | | **Stab 3** | Contrôle de la stabilité exact / lieu d'implantation très instable. |
| Eclairage d'arrière-plan de l'affichage (voir chap. 9.5) | **Blt** | **on** | Eclairage du fond de l'écran activé |
| | | **off** | Eclairage du fond de l'écran désactivé |
| | | **Auto** | L'éclairage d'arrière-plan se met automatiquement hors circuit 3 secondes après que la valeur de pesée se soit stabilisée. En cas de changement du poids ou pression de touche l'éclairage de fond est allumé automatiquement. |
| | **End** | | |

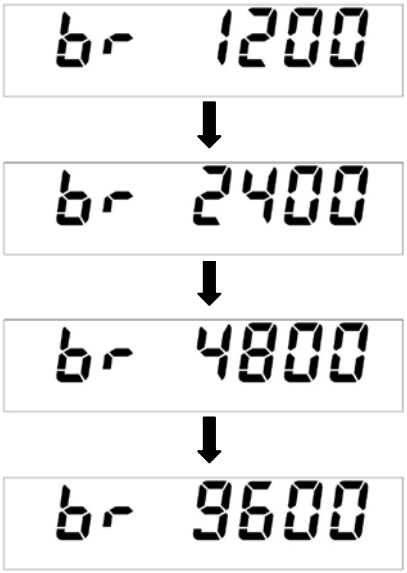
**Description de quelques points de menu :**

## 9.1 Vitesse de transmission

⇨ Dans le mode de pesage appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu'à ce que le signal acoustique s'éteigne.

⇨ Valider sur la touche **PRINT** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le réglage voulu.




⇨ Reprendre le choix en appuyant sur la touche **PRINT**.
La balance retourne au menu. Ou en cas de besoin faire d'autres réglages dans le menu ou comme suit rentrer dans le mode de pesage.

⇨ Appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu'à ce que le signal acoustique s'éteigne. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

## 9.2 Auto Zero

Sous ce point de menu on peut activer ou désactiver la correction automatique du point zéro. En état activé le point zéro en cas de dérives et de saletés est corrigé automatiquement.

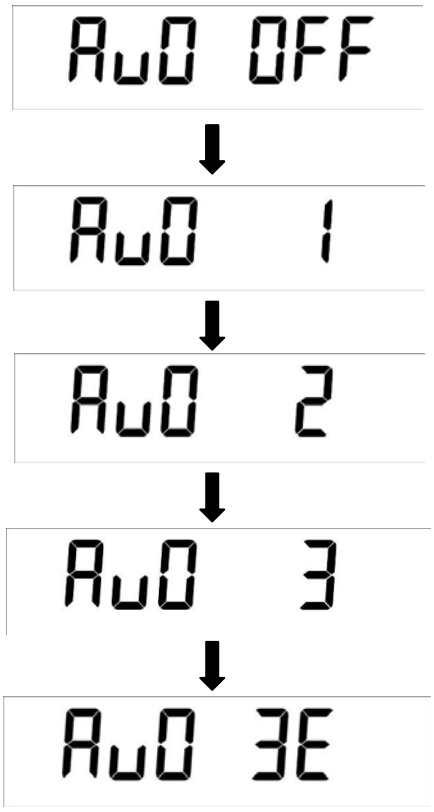
Remarque:
Dans le cas où de petites quantités des matières à peser sont retirées ou ajoutées, le dispositif de « compensation de stabilité » intégré dans la balance peut provoquer l´affichage de résultats de pesée erronés. (p. ex. lorsque des liquides dégoulinent lentement d´un récipient posé sur la balance, pour les processus de vaporisation). Pour les dosages avec de petites fluctuations de poids nous préconisons de mettre à l'arrêt cette fonction.

⇨ Dans le mode de pesage appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu'à ce que le signal acoustique s'éteigne.

⇨ Appuyer plusieurs fois sur la touche **MENU**

⇨ Valider sur la touche **PRINT** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

Sélectionner sur les touches de navigation ↓ ↑ le réglage voulu.




**Au0 OFF** = Auto Zero à l'arrêt
**Au0 1** = gamme Auto Zero ± ½ digit
**Au0 2** = gamme Auto Zero ± 3 digits
**Au0 3** = gamme Auto Zero ± 7 digits
**Au0 3E** = gamme Auto Zero ± 7 digits dans tout la gamme de pesée

⇨ Reprendre le choix en appuyant sur la touche **PRINT**.
La balance retourne au menu. Ou en cas de besoin faire d'autres réglages dans le menu ou comme suit rentrer dans le mode de pesage.

⇨ Appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu'à ce que le signal acoustique s'éteigne. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

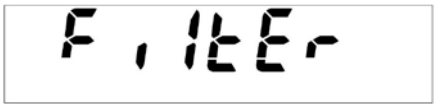
Français

## 9.3 Filtre

Sous ce point du menu il est possible d'adapter la balance à certaines conditions environnementales et à certains objectifs de mesure.

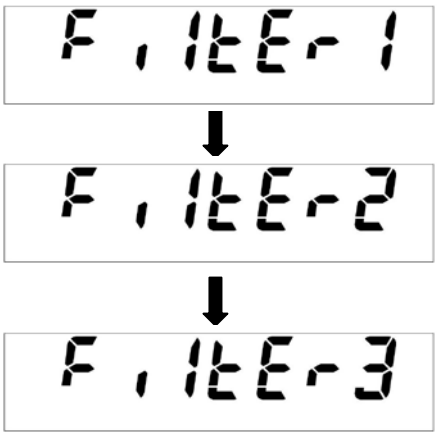
⇨ Dans le mode de pesage appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu'à ce que le signal acoustique s'éteigne.

⇨ Appuyer plusieurs fois sur la touche **MENU**




⇨ Valider sur la touche **PRINT** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner sur les touches de navigation ↓ ↑ le réglage voulu.




**Filtre 1:** Réglage pour le dosage
**Filtre 2:** La balance réagit avec une grande sensibilité et rapidement, lieu d'implantation très calme.
**Filtre 3:** La balance réagit insensiblement mais lentement, lieu d'implantation agité.

⇨ Reprendre le choix en appuyant sur la touche **PRINT**.
La balance retourne au menu. Ou en cas de besoin faire d'autres réglages dans le menu ou comme suit rentrer dans le mode de pesage.

⇨ Appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu'à ce que le signal acoustique s'éteigne. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

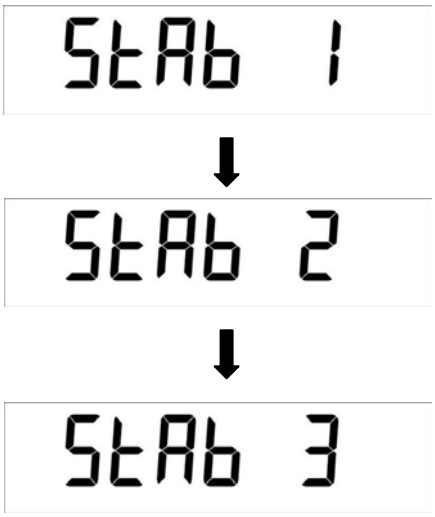
## 9.4 Affichage du contrôle de l’arrêt

⇨ Dans le mode de pesage appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu’à ce que le signal acoustique s’éteigne.

⇨ Appuyer plusieurs fois sur la touche **MENU**

⇨ Valider sur la touche **PRINT** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner sur les touches de navigation ↓ ↑ le réglage voulu.




**Stab 1:** Contrôle de la stabilité rapide / lieu d’implantation très calme
**Stab 2:** Contrôle de la stabilité rapide + exact / lieu d’implantation calme
**Stab 3:** Contrôle de la stabilité lieu d'implantation précis / très agité.

⇨ Reprendre le choix en appuyant sur la touche **PRINT**.
La balance retourne au menu. Ou en cas de besoin faire d’autres réglages dans le menu ou comme suit rentrer dans le mode de pesage.

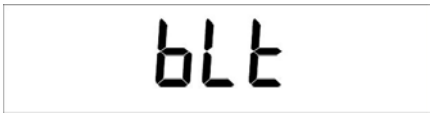
⇨ Appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu’à ce que le signal acoustique s’éteigne. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

Français

## 9.5 Eclairage du fond de l’écran d’affichage

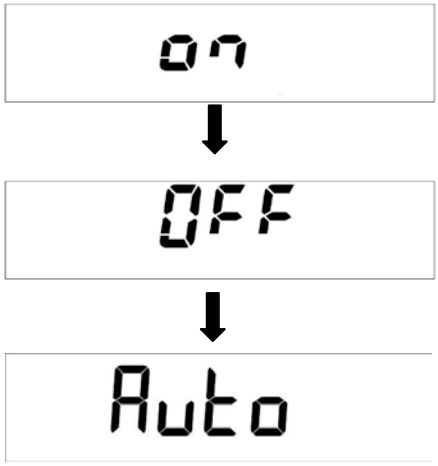
⇨ Dans le mode de pesage appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu’à ce que le signal acoustique s’éteigne.

⇨ Appuyer plusieurs fois sur la touche **MENU**




⇨ Valider sur la touche **PRINT** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner sur les touches de navigation ↓ ↑ le réglage voulu.




**ON** Eclairage du fond de l’écran activé

**OFF** Eclairage du fond de l’écran désactivé

**Auto** L’éclairage d'arrière-plan se met automatiquement hors circuit 3 secondes après que la valeur de pesée se soit stabilisée. En cas de changement du poids ou pression de touche l’éclairage de fond est allumé automatiquement.

⇨ Reprendre le choix en appuyant sur la touche **PRINT**.
La balance retourne au menu. Ou en cas de besoin faire d’autres réglages dans le menu ou comme suit rentrer dans le mode de pesage.

⇨ Appuyer longtemps sur la touche **MENU** jusqu’à ce que le signal acoustique s’éteigne. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

## 10 Menu opérateur – détermination de l’humidité

**Sélection du menu:**

**PrG 1**
**PrG 2**
**PrG 3**
**PrG 4**
**PrG 5**

L’appareil offre la possibilité d’attribuer à 5 différents programmes de séchage (Prg1, Prg2, Prg3, Prg4, Prg5) des paramètres de séchage individuels et de les mémoriser, qui peuvent être appelés et démarrés simplement en cas de besoin.

**PrG time** Time drying mode:
Le séchage s’achève après écoulement de la durée réglée, en option:
Temps de séchage 1 – 99 minutes
Temperature 35 – 160 °C

**PrG Auto** Autostop drying mode:
Le séchage est terminé lorsque la constance du poids est atteinte.
En option:
Perte de poids 0.1 - 9.9%
Température 35 – 160 °C

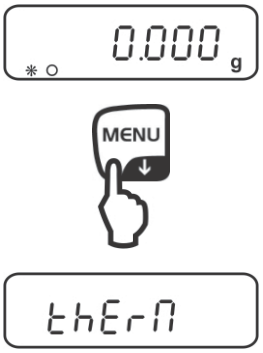
Précis d’utilisation pour la détermination de l’humidité voir au chap. 17

## 10.1 Effectuer la déshydratation

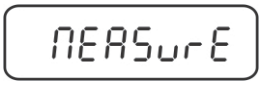
Posez la prise d'échantillon avec une cuvette porte-échantillon vide sur le support de la cuvette porte-échantillon. Veillez à ce que la cuvette porte-échantillon soit bien à plat sur le support de la cuvette porte-échantillon. Mettez toujours en œuvre le support porte-échantillon, il permet de travailler en toute sécurité et empêche toute brûlure.

Sélectionner avant le démarrage de pour la détermination de l'humidité un programme de séchage adapté à l'échantillon.

⇨ Appuyer sur la touche du **MENU** en mode de pesée, „Therm" est affiché.

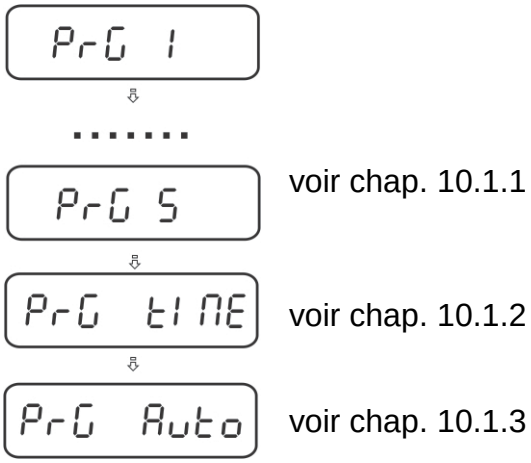



⇨ Valider sur la touche **PRINT**, „Measure" est affiché.




⇨ Valider sur la touche **PRINT** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner sur les touches de navigation ↓ ↑ le programme de séchage voulu.




voir chap. 10.1.1

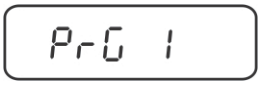
voir chap. 10.1.2

voir chap. 10.1.3

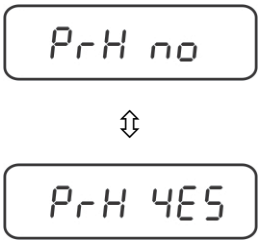
### 10.1.1 Détermination de l’humidité avec programme de séchage PrG1 – PrG5

Après appel d’un programme de séchage mémorisé au préalable PrG1, PrG2, PrG3, PrG4 ou PrG5 (voir au chap. 10.2) intervient l’interrogation, si le palier de préchauffage „PrH“ doit être mis en circuit additionnellement.

Lorsque le palier de préchauffage est mis en circuit additionnellement, l’appareil est préchauffé à la température réglée avant le démarrage du séchage.




⇨ Valider le programme de séchage sélectionné p. ex. PrG1 (voir au chap. 10.1) sur la touche **PRINT**. l’interrogation, si le palier de préchauffage „PrH“ (pre-heating) doit être mis en circuit additionnellement apparaît.

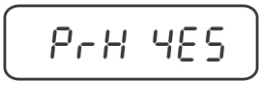



⇨ Sélectionner sur les touches de navigation ↓ ↑ le réglage voulu.

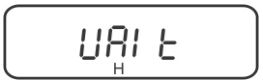
**PrH no** = palier de préchauffage hors circuit
**PrH yes** = palier de préchauffage additionnellement en circuit

**Démarrage de la détermination de l‘humidité:**

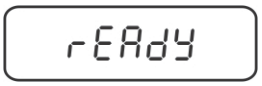
**Palier de préchauffage activé**




⇨ Valider sur la touche **PRINT**, fermer l’enceinte porte-échantillon et attendre la phase de réchauffement.




⇨ Une fois la température réglée atteinte apparaît „ready“.




⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. L’indication du poids et l‘indicateur „▼“ sont affichés.

⇨ Le cas échéant étalonner sur **TARE**.

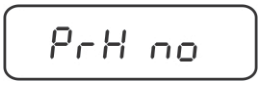
⇨ Poser l’échantillon préparé dans la cuvette porte-échantillon (voir au chap. 12.4), fermer l’enceinte porte-échantillon.

⇨ Attendre l’affichage de la stabilité, puis appuyer sur la touche **PRINT**. Le séchage démarre.

L’affichage du résultat apparaît.

L‘indicateur „H“ affiche le processus de séchage actif.

**Palier de préchauffage désactivé**




⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. L’indication du poids et l‘indicateur „▼“ sont affichés.

⇨ Le cas échéant étalonner sur **TARE**.

⇨ Poser l’échantillon préparé dans la cuvette porte-échantillon (voir au chap. 12.4), fermer l’enceinte porte-échantillon.

⇨ Attendre l’affichage de la stabilité, puis appuyer sur la touche **PRINT**. Le séchage démarre.

L’affichage du résultat apparaît.

L‘indicateur „H“ affiche le processus de séchage actif.

⇨ Pendant la déshydratation l'affichage peut être commuté en appuyant plusieurs fois sur la touche **MENU**.

Humidité [%] = perte de poids (GV) du poids de démarrage (SG)

0 – 100%

⇳

Masse anhydre [%] = poids résiduel (RG) de SG

100% – 0 %

⇳

ATRO [%] = SG **:** RG x 100%

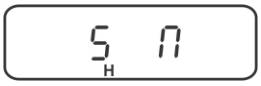
100 – 999 %

⇳

Température actuelle

⇳

Temps restant




La déshydratation peut être terminée à chaque moment sur la touche **ON/OFF**.

⇨ Un signal sonre retentit dès que la déshydratation est terminée et le chauffage est mis hors circuit. L'indicateur „OK" affiche le résultat de la mesure. La touche **MENU** permet de commuter l'affichage du résultat.

Humidité [%]

⇳

Masse anhydre [%]

⇳

ATRO [%]

⇳

Poids résiduel en „g"

Français

⇨ Lorsqu’une imprimante est raccordée a lieu l’édition d’un procès-verbal de mesure en fonction du réglage dans le menu, voir au chap. 11.3

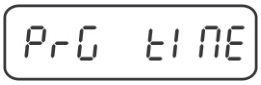
⇨ Pour des mesures consécutives appuyer sur la touche **ON/OFF**, l’appareil retourne au menu.

⇨ Pour quitter le menu appuyer une nouvelle fois sur la touche **ON/OFF**, l’appareil retourne dans le menu de pesée

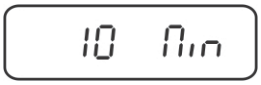
⇨ Ouvrez l’enceinte porte-échantillon et retirer l’échantillon au moyen de l’outil de prélèvement.
Attention : La cuvette porte-échantillon et tous les éléments de l’enceinte porte-échantillon sont chauds!

### 10.1.2 Détermination de l’humidité avec programme de séchage PrG time

Après réglage du temps de séchage (sélectionnable entre 1 -99 min) et de la température de séchage sélectionnable entre  35 – 160°C) intervient la détermination de l’humidité avec ces deux paramètres.

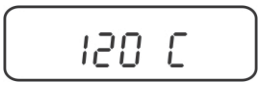



⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. Le temps de séchage actuellement réglé est affiché.



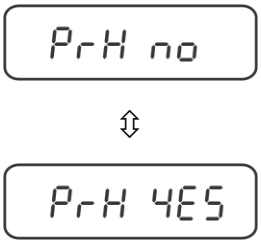

⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le réglage voulu.

⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. La température de séchage actuellement réglée est affichée.




⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le réglage voulu.

⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. l’interrogation, si le palier de préchauffage „PrH“ (pre-heating) doit être mis en circuit additionnellement apparaît.

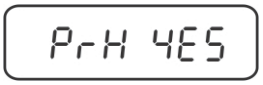



⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le réglage voulu.

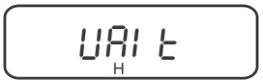
**PrH no**  = palier de préchauffage hors circuit
**PrH yes** = palier de préchauffage additionnellement en circuit

**Démarrage de la détermination de l‘humidité:**

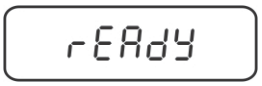
**Palier de préchauffage activé**




⇨ Valider sur la touche **PRINT**, fermer l’enceinte porte-échantillon et attendre la phase de réchauffement.




⇨ Une fois la température réglée atteinte apparaît „ready“.




⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. L’indication du poids et l‘indicateur „▼“ sont affichés.

⇨ Le cas échéant étalonner sur **TARE**.

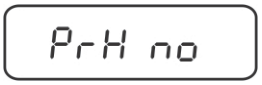
⇨ Poser l’échantillon préparé dans la cuvette porte-échantillon (voir au chap. 12.4), fermer l’enceinte porte-échantillon.

⇨ Attendre l’affichage de la stabilité, puis appuyer sur la touche **PRINT**. Le séchage démarre.

L’affichage du résultat apparaît.

L‘indicateur „H“ affiche le processus de séchage actif.

**Palier de préchauffage désactivé**




⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. L’indication du poids et l‘indicateur „▼“ sont affichés.

⇨ Le cas échéant étalonner sur **TARE**.

⇨ Poser l’échantillon préparé dans la cuvette porte-échantillon (voir au chap. 12.4), fermer l’enceinte porte-échantillon.

⇨ Attendre l’affichage de la stabilité, puis appuyer sur la touche **PRINT**. Le séchage démarre.

L’affichage du résultat apparaît.

L‘indicateur „H“ affiche le processus de séchage actif.

Français

⇨ Pendant la déshydratation l'affichage peut être commuté en appuyant plusieurs fois sur la touche **MENU**.

Humidité [%] = perte de poids (GV) du poids de démarrage (SG)

0 – 100%

⇳

Masse anhydre [%] = poids résiduel (RG) de SG

100% - 0 %

⇳

ATRO [%] = SG **:** RG x 100%

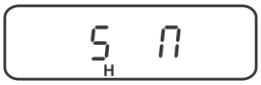
100 – 999 %

⇳

Température actuelle

⇳

Temps restant




La déshydratation peut être terminée à chaque moment sur la touche **ON/OFF**.

⇨ Un signal sonre retentit dès que la déshydratation est terminée et le chauffage est mis hors circuit. L'indicateur „OK" affiche le résultat de la mesure. La touche **MENU** permet de commuter l'affichage du résultat.

Humidité [%]

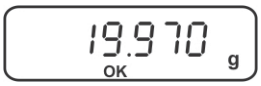
⇳

Masse anhydre [%]

⇳

ATRO [%]

⇳




Poids résiduel en „g"

Français

⇨ Lorsqu'une imprimante est raccordée a lieu l'édition d'un procès-verbal de mesure en fonction du réglage dans le menu, voir au chap. 11.3

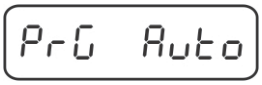
⇨ Pour des mesures consécutives appuyer sur la touche **ON/OFF**, l'appareil retourne au menu.

⇨ Pour quitter le menu appuyer une nouvelle fois sur la touche **ON/OFF**, l'appareil retourne dans le menu de pesée

⇨ Ouvrez le couvercle et retirer l'échantillon au moyen de l'outil de prélèvement. Attention : La cuvette porte-échantillon et tous les éléments de l'enceinte porte-échantillon sont chauds!

### 10.1.3 Détermination de l'humidité avec programme de séchage PrG Auto Mode

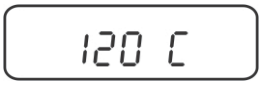
Le séchage est terminé lorsque la perte de poids réglée (sélectionnable entre 0.1 - 9.9% d'humidité) par unité de temps (60 sec) n'atteint pas la valeur de gouverne.




⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. Le temps de gouverne actuellement réglé est affiché.

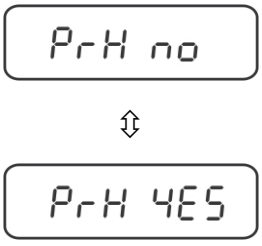
⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le réglage voulu.

⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. La température de séchage actuellement réglée est affichée.




⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le réglage voulu.

⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. l'interrogation, si le palier de préchauffage „PrH" (pre-heating) doit être mis en circuit additionnellement apparaît.

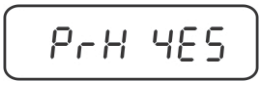



⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le réglage voulu.

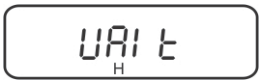
**PrH no** = palier de préchauffage hors circuit
**PrH yes** = palier de préchauffage additionnellement en circuit

**Démarrage de la détermination de l‘humidité:**

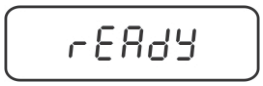
**Palier de préchauffage activé**




⇨ Valider sur la touche **PRINT**, fermer l’enceinte porte-échantillon et attendre la phase de réchauffement.




⇨ Une fois la température réglée atteinte apparaît „ready“.




⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. L’indication du poids et l‘indicateur „▼“ sont affichés.

⇨ Le cas échéant étalonner sur **TARE**.

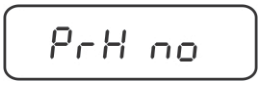
⇨ Poser l’échantillon préparé dans la cuvette porte-échantillon (voir au chap. 12.4), fermer l’enceinte porte-échantillon.

⇨ Attendre l’affichage de la stabilité, puis appuyer sur la touche **PRINT**. Le séchage démarre.

L’affichage du résultat apparaît.

L‘indicateur „H“ affiche le processus de séchage actif.

**Palier de préchauffage désactivé**




⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**. L’indication du poids et l‘indicateur „▼“ sont affichés.

⇨ Le cas échéant étalonner sur **TARE**.

⇨ Poser l’échantillon préparé dans la cuvette porte-échantillon (voir au chap. 12.4), fermer l’enceinte porte-échantillon.

⇨ Attendre l’affichage de la stabilité, puis appuyer sur la touche **PRINT**. Le séchage démarre.

L’affichage du résultat apparaît.

L‘indicateur „H“ affiche le processus de séchage actif.

Français

⇨ Pendant la déshydratation l'affichage peut être commuté en appuyant plusieurs fois sur la touche **MENU**.

Humidité [%] = perte de poids (GV) du poids de démarrage (SG)

0 – 100%

⇳

Masse anhydre [%] = poids résiduel (RG) de SG

100% – 0 %

⇳

ATRO [%] = SG **:** RG x 100%

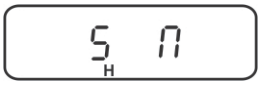
100 – 999 %

⇳

Température actuelle

⇳

Temps restant




La déshydratation peut être terminée à chaque moment sur la touche **ON/OFF**.

⇨ Un signal sonre retentit dès que la déshydratation est terminée et le chauffage est mis hors circuit. L'indicateur „OK" affiche le résultat de la mesure. La touche **MENU** permet de commuter l'affichage du résultat.

Humidité [%]

⇳

Masse anhydre [%]

⇳

ATRO [%]

⇳

Poids résiduel en „g"

⇨ Lorsqu'une imprimante est raccordée en option a lieu l'édition d'un procès-verbal de mesure en fonction du réglage dans le menu, voir au chap. 11.3

⇨ Pour des mesures consécutives appuyer sur la touche **ON/OFF**, l'appareil retourne au menu.

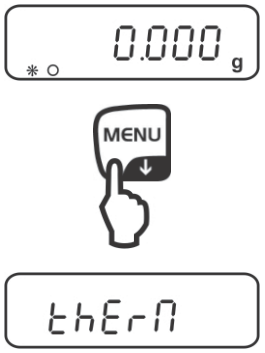
⇨ Pour quitter le menu appuyer une nouvelle fois sur la touche **ON/OFF**, l'appareil retourne dans le menu de pesée

⇨ Ouvrez le couvercle et retirer l'échantillon au moyen de l'outil de prélèvement. Attention : La cuvette porte-échantillon et tous les éléments de l'enceinte porte-échantillon sont chauds!

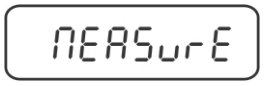
## 10.2 Mémoriser le programmes de séchage PrG1, PrG2, PrG3, PrG4, PrG5

L'appareil dispose de 5 espaces de mémoire pour les programmes de déshydratation souvent utilisés.
Les paramètres de séchage sont mémorisés pour chaque programme de séchage, qui peuvent être appelés et démarrés simplement en cas de besoin (voir au chap. 10.1.1)

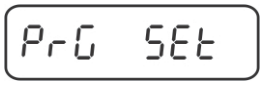
⇨ Appuyer sur la touche du **MENU** en mode de pesée, „Therm" est affiché.




⇨ Valider sur la touche **PRINT**, „Measure" est affiché.

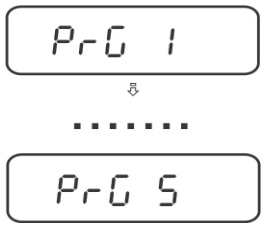



⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 „PrG Set.



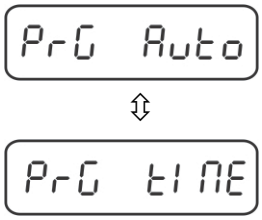

⇨ Confirmez sur la touche **PRINT**.

⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le programme de séchage voulu.




Français

⇨ Valider sur la touche **PRINT**, le mode de séchage actuellement réglé est affiché.




⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le mode de séchage voulu.

⇨ Valider sur la touche **PRINT** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché. Saisir les paramètres de séchage comme décrit au chap. 10.1.2 (PrG time) et au chap. 10.1.3 (PrG Auto).

⇨ Valider sur la touche **PRINT**, l'interrogation „Save no / yes" est affichée.

⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le réglage voulu.

Ne pas mémoriser

enregistrer

⇨ Valider sur la touche **PRINT** l'appareil retourne au menu.

⇨ Pour quitter le menu appuyer une nouvelle fois sur la touche **ON/OFF**, l'appareil retourne dans le menu de pesée

# 11 Interface RS 232C

Le détecteur d’humidité est fourni en série avec une sortie de données RS 232C.
Les conditions suivantes doivent être réunies pour la communication entre le détecteur d’humidité et l’imprimante:

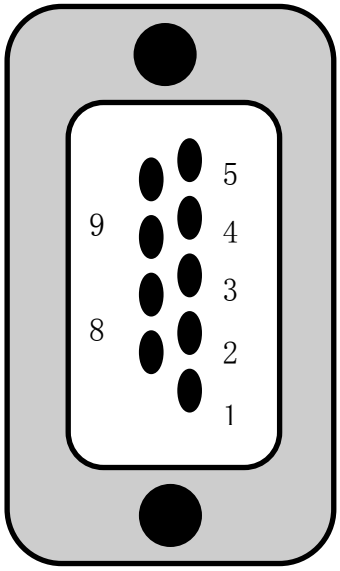
- Reliez le détecteur d’humidité avec l’interface d’une imprimante par un câble approprié. Seul un câble d’interface KERN correspondant vous assure une exploitation sans panne.
- Les paramètres de communication (vitesse de transmission en bauds, bits et parité) doivent coïncider entre le détecteur d’humidité et l’imprimante.
- La transmission des données ne s’effectue qu’en mode de détermination de l‘humidité.

Les données de mesure peuvent être éditées en fonction du réglage sous le point de menu „Serial“ (voir au chap. 11.3) soit automatiquement soit par appel de la touche **PRINT** via l‘interface.

## 11.1 Caractéristiques techniques

- code ASCII de 8 bits
- 8 bits de donnée, 1 bit d’arrêt, pas de bit de parité
- taux de baud au choix entre 1200 - 9600 bauds , voir au chap. 9.1.1
- pour la mise en œuvre d’un interface seul le recours à un câble d’interface KERN respectif de max. 2 m permet un fonctionnement irréprochable

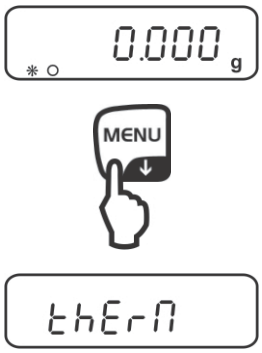
## 11.2 Attribution des pins de la fiche de sortie



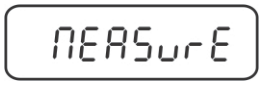

| | |
|---|---|
| Pin 2: | Tx Signal |
| Pin 3: | Rx Signal |
| Pin 5: | GND |

## 11.3 Réglages du menu „Serial“

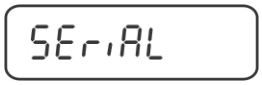
⇨ Appuyer sur la touche du **MENU** en mode de pesée, „Therm“ est affiché.




⇨ Valider sur la touche **PRINT**, „Measure“ est affiché.




⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 „Serial“.




⇨ Valider sur la touche **PRINT** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner sur les touches de navigation 🡻 🡹 le réglage voulu.

| | |
|---|---|
| Manu Prt | Non documenté |
| Auto Prt | Non documenté |
| Manu PC | Edition des données par appel de la touche **PRINT** |
| Auto PC | Édition automatique des données |
| Weig PC | Édition en continu des données du poids résiduel |
| Manu T50 | Non documenté |
| Auto T50 | Non documenté |

⇨ Valider la sélection sur la touche **PRINT** l’appareil retourne au menu.

⇨ Pour quitter le menu appuyer une nouvelle fois sur la touche **ON/OFF**, l’appareil retourne dans le menu de pesée

### 11.3.1 Exemples d'édition (YKB-01N)

#### 1. Réglage du menu „Serial"→"Manu PC"

L'édition s'effectue après terminaison du séchage par appel de la touche **PRINT**.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Temp. | 130 | ° C | Température de déshydratation |
| Time: | 5 | Min | Temps de déshydratation |
| W.Start | 19.998 | g | Poids de démarrage |
| W-End: | 19.994 | g | Poids résiduel |
| Moist.: | 0.02 | % | Humidité [%] |

#### 2. Réglage du menu „Serial"→"Auto PC"

La première partie de l'édition s'effectue automatiquement avec le démarrage du séchage

| | | | |
|---|---|---|---|
| Temp. | 130 | ° C | Température de déshydratation |
| Time: | 5 | Min | Temps de déshydratation |
| W.Start | 19.998 | g | Poids de démarrage |

La seconde partie de l'édition s'effectue automatiquement avec la fin du séchage

| | | | |
|---|---|---|---|
| W-End: | 19.994 | g | Poids résiduel |
| Moist.: | 0.02 | % | Humidité [%] |

# 12 Généralités sur la détermination du taux d'humidité

## 12.1 Application

Dans tous les domaines, où l'on rajoute ou où l'on ôte de l'humidité aux produits pendant le processus de production, il est extrêmement important de pouvoir déterminer rapidement le taux d'humidité. Dans le cas d'innombrables produits, le taux d'humidité est aussi bien une caractéristique de qualité qu'un important facteur de coûts. Dans le cadre du commerce des produits industriels ou agricoles, ainsi que dans le cas de produits chimiques ou du domaine agroalimentaire, des valeurs limites fixes du taux d'humidité sont souvent définies par des normes ou accords de livraison.

## 12.2 Principes de base

Par humidité il ne faut pas seulement entendre de l'eau, mais toute substance qui se volatilise sous l'effet de la chaleur. En plus de l'eau il faut y compter également

- Graisses
- Huiles
- Alcool
- Solvants
- etc...

Il y a différentes méthodes pour déterminer l'humidité d'un matériau.
KERN DLB met en œuvre la thermogravimétrie. Cette méthode consiste à peser l'échantillon avant et après le réchauffement, afin d'évaluer l'humidité du matériau à partir de la différence.
La méthode conventionnelle en étuve fonctionne selon le même principe, à l'exception toutefois que la durée de la mesure est bien plus longue avec cette méthode. Avec la méthode en étuve, l'échantillon est réchauffé par un courant d'air chaud de l'extérieur vers l'intérieur pour en retirer l'humidité. Le rayonnement mis en œuvre par KERN DLB pénètre en majeure partie dans l'échantillon pour y être transformé en énergie calorifique, le réchauffement s'étend de l'intérieur vers l'extérieur. Une infime partie de rayonnement est réfléchie par l'échantillon, cette réflexion est plus faible sur les échantillons sombres que sur les échantillons clairs. La profondeur de pénétration du rayonnement dépend de la perméabilité de l'échantillon. Sur les échantillons à faible perméabilité, le rayonnement ne pénètre que dans les couches supérieures de l'échantillon, ce qui peut conduire à un séchage incomplet, à la formation de croûtes ou à la combustion. C'est pour cette raison qu'il est primordial de préparer soigneusement les échantillons.

## 12.3 Mise en conformité avec la méthode de mesure existante

Souvent KERN DLB remplace une autre méthode de déshydratation (p. ex. en autoclave), KERN DLB alliant la simplicité des commandes à des temps de mesure plus courts. Pour cette raison le procédé de mesure conventionnel doit s'aligner sur KERN BLB afin de permettre d'obtenir des résultats comparables.

- Réalisation de mesures parallèles
  Réglage à une plus faible température sur KERN DLB que pour la méthode en autoclave
- Le résultat de KERN DLB ne coïncide pas avec la référence
  - Répétez la mesure en changeant le réglage de la température
  - Faire varier les critères de coupure

## 12.4 Préparation de l’échantillon

Ne préparez toujours qu’un seul échantillon à la fois pour la mesure. Ceci évite que l’échantillon puisse échanger de l’humidité avec l’environnement. Si plusieurs échantillons doivent être tirés en même temps, ces échantillons devraient être emballés dans des boîtes hermétiques à l’air afin qu’ils ne puissent pas subir de variations en cours d’entreposage.
Répartissez l’échantillon en couches uniformes et fines sur la cuvette porte-échantillon pour obtenir des résultats reproductibles.
Un manque d’uniformité entraîne une répartition non homogène de la chaleur et à son tour un séchage incomplet ou un prolongement du temps de mesure. Un plus fort réchauffement au niveau des couches supérieures est provoqué par la mise en tas de l’échantillon, ce qui a comme conséquence des combustions ou des formations de croûtes. La grande épaisseur des couches ou d’éventuelles formations de croûtes empêchent l’humidité de s’échapper de l’échantillon. L’humidité résiduelle a comme conséquence que les résultats des mesures ainsi acquis ne peuvent pas être menés à bien et ne sont pas reproductibles.

**Préparation des échantillons pour les solides:**

- Répartir les échantillons poudreux et granuleux de manière égale sur la cuvette porte-échantillon.
- Réduire des échantillons à grains grosses à l’aide d’un mortier ou un broyeur. En réduisant l’échantillon ne l’exposer pas à la chaleur car ça entraîne une perte d’humidité.

**Préparation des échantillons pour les liquides:**

Pour des liquides, des pâtes ou des échantillons susceptibles de fusion nous recommandons utiliser un filtre à fibre en verre. Le filtre à fibre en verre a les avantages suivants:

- Répartition uniforme grâce à l’attraction capillaire
- Pas de formation de gouttes
- Evaporation rapide grâce à une surface plus grande

## 12.5 Matériau de l’échantillon

Les échantillons ayant les caractéristiques suivantes peuvent être normalement testés facilement:

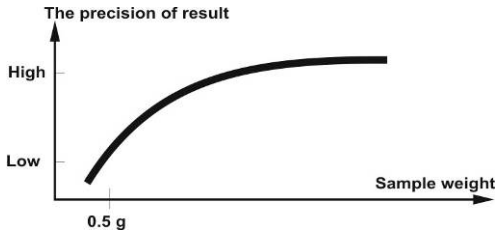
- Matières solides s’écoulant, en granules voire poudreuses
- Matériaux thermiquement stables, qui libèrent facilement l’humidité à déterminer, sans que toutefois d’autres substances se libèrent
- Les liquides qui se vaporisent jusqu’à obtention de la matière déshydratée, sans formation de peau

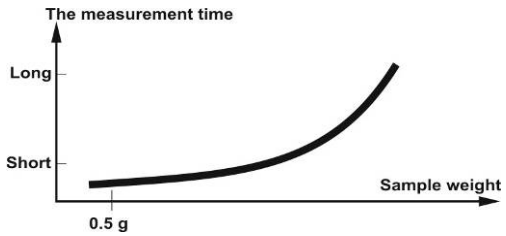
La détermination des échantillons suivants peut s’avérer difficile:

- substances visqueuses / collantes
- substances qui forment des croûtes lorsqu’elles sèchent ou qui tendent à former une peau
- des substances  se décomposent chimiquement facilement lorsqu’elles sont chauffées ou libèrent des composants

## 12.6 Taille des échantillons/ pré-pesage

La répartition et l’homogénéité de l’échantillon influent fortement sur le temps de déshydratation et la précision pouvant être obtenue. Deux requis contraires en résultent:
Plus un pré-pesage est léger, plus courts seront les temps de déshydratation susceptibles d’être obtenus.




Plus la pesée est lourde, plus précis sera le résultat.

Français

## 12.7 Température de déshydratation

Les facteurs d'influence suivants doivent être pris en compte lors du réglage de la température de déshydratation:

**Surface de l'échantillon:**
Les échantillons liquides ou appliqués en couches ont une surface transmettant l'énergie calorifique inférieure à celle des échantillons poudreux ou granuleux.
L'utilisation d'un filtre à fibre de verre améliore la pénétration de la chaleur.

**Couleur de l'échantillon:**
Les échantillons clairs réfléchissent plus de rayonnements calorifiques que les échantillons sombres et nécessitent ainsi une température environnante supérieure.

**Présence de substances volatiles:**
Plus les substances volatiles et l'eau se libèrent rapidement, plus il est possible de régler une basse température de déshydratation. Si l'eau se libère difficilement (par exemple dans le cas de matières synthétiques), alors il faut libérer l'eau à une température supérieure (plus la température est haute plus la pression de la vapeur d'eau est forte).
Il est possible d'obtenir les mêmes résultats avec différentes méthodes de détermination du taux d'humidité (par exemple compartiment de déshydratation), en optimisant les paramètres de réglage comme la température, le niveau de chauffage et les critères d'arrêt.



## 12.8 Recommandations / valeurs directives

**Préparer un échantillon standard:**
- Si cela s'avère nécessaire, broyer l'échantillon et le répandre de manière régulière sur le plateau à échantillon.

**Préparer des échantillons spéciaux:**
- Dans le cas de matériaux sensibles ou qui se laissent difficilement répandre (par exemple le mercure) il est possible d'employer un filtre à fibre de verre.
- Répartir uniformément l'échantillon sur un filtre à fibre de verre et le recouvrir par un deuxième filtre à fibre de verre.
- Le filtre è fibre de verre peut également être employé en guise de protection dans le cas de matériaux éclaboussants (chaque éclaboussure qui s'échappe fausse le résultat).

## Tableau d‘application:

| Matériau | Poids Echantillon (g) | Température de séchage ( °C) | Temps de séchage (env.) (min) | Humidité % (env.) | Corps solide % (env.) |
|---|---|---|---|---|---|
| ABS (Novodur P2H-AT) | 10 | 60 | 10 | 0,11 | |
| Plomb d‘accumulateur | 10 | 110 | 2,6 | 0,19 | |
| Granulé acrylique | 10-15 | 80 | 12 | 0,18 | |
| Charbon actif | 10 | 80 | 9,8 | 13,33 | |
| Charbon actif | 7,6 | 80 | 4,1 | 6,12 | |
| Ananas, portions | 5 | 110 | 14,4 | 6,71 | |
| Portion de pommes (sèche) | 5-8 | 100 | 10-15 | 76,5 | |
| Portion de pommes (humide) | 5-8 | 100 | 5-10 | 7,5 | |
| Poudre d‘Artesan | 0,5 | 80 | 3,5 | | 98,44 |
| Granulé d‘Aspartame | 0,5 | 105 | 3,4 | | 96,84 |
| Lait de bain | 3 | 80 | 27,4 | 83,87 | |
| Semences de coton | 3-4 | 110 | 6,3 | 6,8 | |
| Fromage bleu d'Auvergne | 2 | 160 | 13,3 | | 53,06 |
| Lotion corporelle | 3 | 80 | 31,6 | 87,76 | |
| Haricots | 4,5 | 150 | 9,7 | 11,85 | |
| Beurre | 1,7 | 140 | 4,3 | | 84,95 |
| Acétate de cellulose | 5,5-6 | 50 | 1,3 | 0,81 | |
| Poudre de virilité chinoise Poudre de virilité | 2,5-3 | 110 | 5,5 | 6,24 | |
| Papier photographique (sensible) CN | 2 | 150 | 6,4 | 5,81 | |
| Corn Flakes | 2-4 | 120 | 5-7 | 9,7 | |
| Matériau de tuile | 2,5 | 160 | 10 | | 81,74 |
| Matériau de tuile | 7 | 160 | 20 | | 81,74 |
| Membrane de dialyse (polyéther – polycarbonate) | 0,5 | 80 | 2,2 | 7,85 | |
| Membrane de dialyse (polyéther – polycarbonate) | 0,5-0,7 | 80 | 2,0 | 7,86 | |
| Masse de garniture d‘ intérieur | 3 | 160 | 7 | | 64,04 |
| Colle de dispersion | 1,5 | 140 | 9,5 | | 55,69 |
| Colle de dispersion (aqueuse) | 2,5 | 155 | 7,2 | 43,77 | |
| Dolomie | 10-12 | 160 | 6,1 | 0,06 | |
| Liquide d’encre pour imprimante | 1,5 | 120 | 10 | | 19,15 |
| Poussière de filtre E d’un incinérateur d‘ordures | 7-10 | 135 | 7 | 26,23 | |
| Petits pois, „danois, jaunes“ | 3,5 | 135 | 7,9 | 15,19 | |
| Cacahuètes | 2,8 | 100 | 4 | 1,97 | |
| Cacahuètes | 3 | 100 | 6 | 3,2 | |
| Bonbons rafraîchissants | 3-3,4 | 90 | 2,9 | 0,29 | |
| Poudre de couleurs | 1,5 | 120 | 3,5 | | 99,07 |
| Masse de céramique fine | 2,5 | 160 | 9 | | 86,89 |
| Chutes de pellicules | 8-9 | 60 | 1,2 | 0,4 | |
| Eau fluviale | 4 | 160 | 20 | 99,2 | |
| Fondant/sucre brut | 5 | 130 | 20 | 8 | |
| Dispersion d’urée-formaldéhyde | 2 | 155 | 7,6 | 34,07 | |
| Fromage frais | 1,4 | 70 | 15 | | 41,03 |
| Pellets de nutrition animale | 3-4 | 150 | 5,7 | 6,35 | |
| Haricots secs | 3-4 | 105 | 5 | 7,3 | |
| Pois secs | 5-7 | 110 | 9,6 | 5,89 | |
| Carottes séchées | 5,5-6 | 120 | 3 | 4,92 | |
| Fumier de basse-cour séché | 4 | 140 | 8 | 14,81 | |
| Mais séché | 5-7 | 110 | 10 | 6,21 | |
| Poudre de verre | 8-10 | 160 | 5 | 0,26 | |

| Matériau | Poids Echantillon (g) | Température de séchage ( °C) | Temps de séchage (env.) (min) | Humidité % (env.) | Corps solide % (env.) |
|---|---|---|---|---|---|
| Fixateur | 0,01 | 145 | 9 | 98,76 | |
| Fixateur (extra fort) | 1 | 130 | 8 | 97,85 | |
| Gel capillaire | 5 | 105 | 37,0 | 94,71 | |
| Flocons d'avoine | 2 | 105 | 5,6 | 9,35 | |
| Noisettes | 2,2 | 100 | 3,8 | 4 | |
| Noisettes (pelées) | 2,6 | 100 | 4,5 | 3,74 | |
| Hydranal - hydrate 2 de tartrate de sodium | 1,6 | 160 | 12 | 15,67 | |
| Yaourt | 2-3 | 110 | 4,5-6,5 | 86,5 | |
| Café | 2 | 150 | 8 | 4,99 | |
| Crème de café | 2-3 | 130 | 6-8 | 78,5 | |
| Semences de caféier | 3,5-4 | 120 | 8 | 8,53 | |
| Cacao | 2,5 | 105 | 4 | 3,45 | |
| Fèves de cacao | 4-5 | 130 | 7,8 | 6,23 | |
| Pierre calcaire | 12-14 | 160 | 5 | 0,05 | |
| Poudre de pommes de terre | 2,5-3,0 | 130 | 5,8 | 12,46 | |
| Chips de pommes de terre | 3-4 | 106 | 7,5 | 6,9 | |
| Ketchup | 2 | 120 | 18 | 74,44 | |
| Gel de silice | 9,5 | 115 | 4,5 | 0,63 | |
| Colle | 2-5 | 136 | 6-8 | 54,3 | |
| Ail en poudre | 2 | 100 | 7,3 | 5,36 | |
| Poudre de charbon | 4 | 160 | 3,4 | 2,11 | |
| Craie (naturelle) | 8 | 160 | 1,7 | 0,06 | |
| Sucre cristallin | 3 | 90 | 2,8 | 0,05 | |
| Dispersion de résine synthétique (aqueuse) | 2 | 160 | 5,9 | 60,21 | |
| Latex | 1-2 | 160 | 5,2 | 38,64 | |
| Latex LE[1] | 3-5 | 125 | 10,8 | 46,58 | |
| Latex LE[2] | 3-5 | 125 | 9,4 | 50,37 | |
| Latex O44 | 3-5 | 125 | 9,4 | 50,65 | |
| Lentilles | 4 | 135 | 5,4 | 12,49 | |
| Terre de loess | 10-15 | 160 | 5,5 | 9,89 | |
| Terre-glaise de loess | 2,5 | 160 | 14,5 | | 80,75 |
| Poudre de lait écrémé | 4 | 90 | 5,5 | 3,67 | |
| Fromage blanc maigre | 1,2 | 130 | 8 | | 18,5 |
| Amidon de mais | 2 | 160 | 5,2 | | 89,1 |
| Amandes (caramélisées) | 3,5 | 80 | 4,8 | 1,81 | |
| Amandes (natures) | 2,5 | 100 | 5,3 | 4,19 | |
| Amandes „de Californie“ | 3 | 100 | 5,3 | 4,34 | |
| Margarine | 2,2 | 160 | 4 | 19,15 | |
| Matériau pour briques de maçonnerie | 7 | 160 | 20 | | 80,13 |
| Mayonnaise | 1-2 | 138 | 10 | 56,5 | |
| Farine | 8-10 | 130 | 4,5 | 12,5 | |
| Micronyl | 7-8 | 60 | 8 | 0,4 | |
| Lait | 2-3 | 120 | 6-8 | 88 | |
| Lait en poudre (MMP) | 4,5 | 100 | 6,3 | 2,46 | |
| Lait en poudre (VMP) | 4,5 | 100 | 5,5 | 2,56 | |
| Mozzarella | 1,5 | 160 | 11,1 | | 45,78 |
| Bonbons multivitaminés | 3-3,4 | 115 | 3,3 | 0,4 | |
| Latex naturel | 1,4 | 160 | 5,3 | 42,56 | |
| Nougat brut | 2,5 | 103 | 10 | 0,6 | |
| Pâte à nouilles | 0,55 | 160 | 5 | 12 | |
| Concentré de jus d'orange | 2-3 | 115 | 13 | 52,1 | |

| Matériau | Poids Echantillon (g) | Température de séchage ( °C) | Temps de séchage (env.) (min) | Humidité % (env.) | Corps solide % (env.) |
|---|---|---|---|---|---|
| Papier | 2-4 | 106 | 10 | 6,4 | |
| PA 6 (Ultramide B3WG5) | 10 | 60 | 10 | 0,05 | |
| PA 6,6 (Ultramide A3WG7) | 10 | 80 | 10 | 0,15 | |
| PBTP (Crastin SK645FR) | 10 | 80 | 10 | 0,05 | |
| PC (Macrolon 2805) | 10-12 | 80 | 15 | 0,08 | |
| PC/ABS (Babyblend T65MN) | 9-11 | 80 | 10 | 0,12 | |
| Poivre, noir, en poudre | 2 | 85 | 8,8 | 7,97 | |
| PMMA (Plexiglass 6N) | 10 | 70 | 10 | 0,12 | |
| Polypropylène | 13 | 130 | 9 | 0,23 | |
| Polypropylène | 3,3 | 120 | 2,2 | 0,09 | |
| Acide sulfonique de polystyrène Sel de sodium en solution | 2-2,5 | 120 | 8,7 | 19,01 | |
| POM (Hostaform C9021)) | 10 | 80 | 10 | 0,13 | |
| PS (Polystyrène 168 N) | 10 | 80 | 10 | 0,05 | |
| Purine | 2 | 105 | 3,8 | 8,64 | |
| Fromage blanc | 1 | 140 | 7 | | 18 |
| Fromage blanc, „gras“ | 1,2 | 130 | 8 | | 23 |
| Sable quartzeux | 10-14 | 160 | 1,9 | 0,24 | |
| Fromage de raclette | 1,5 | 160 | 14,4 | | 56,9 |
| Semences de colza | 3-4 | 90 | 7,4 | 6,18 | |
| Riz (US parboiled) | 3,5 | 105 | 12,5 | 10,98 | |
| Seigle | 4,5 | 150 | 11,5 | 10,72 | |
| Vin rouge | 3-5 | 100 | 15-20 | 97,4 | |
| Pellets de cossettes | 4,5 | 150 | 8,6 | 11,77 | |
| Sel | 2 | 100 | 3 | 4,9 | |
| Biscuits salés | 3-4 | 75 | 4,5 | 1,67 | |
| Boue | 11-12 | 130 | 90 | 80 | |
| Fromage fondu | 1,5 | 70 | 15 | 35,65 | |
| Chocolat | 2,5 | 103 | 10 | 0,5 | |
| Poudre de chocolat | 2-4 | 100 | 4 | 1,9 | |
| Eau chocolatée | 2-3 | 90 | 10 | | 6 |
| Aliments pour porcs à partir de reliefs de cuisine | 4-5 | 160 | 21 | | 17,67 |
| Saindoux | 0,70 | 160 | 3,5 | 1,2 | |
| Shampooing | 2 | 100 | 14,1 | 75,89 | |
| Savon | 3 | 120 | 6 | 7,86 | |
| Moutarde | 2,5-3 | 80 | 19 | | 34,69 |
| Semences de sésame | 3 | 130 | 8 | 5,48 | |
| Farine de soja | 4,6 | 95 | 4,9 | 4,8 | |
| Graines de soja, granulés | 5 | 110 | 22,6 | 12,16 | |
| Grains concassés de tournesol | 3-3,5 | 100 | 4 | 5,92 | |
| Huile de tournesol | 10-14 | 138 | 2 | 0,1 | |
| Spaghetti | 3 | 105 | 15,1 | 10,63 | |
| Produit détergent | 2 | 80 | 13,7 | 59,64 | |
| Poussière | 5-10 | 104 | 8-15 | 7,3 | |
| Dérivé d‘amidon | 2,5 | 150 | 12,3 | | 30,29 |
| Colle à base d‘amidon | 1,5 | 100 | 8,9 | | 17,96 |
| Fromage à tartiner | 2,5-2,8 | 160 | 4,5 | | 36,81 |
| Soupe (produit fini) | 2-3 | 80 | 4,5-7 | 3 | |

| Matériau | Poids Echantillon (g) | Température de séchage ( °C) | Temps de séchage (env.) (min) | Humidité % (env.) | Corps solide % (env.) |
|---|---|---|---|---|---|
| Tabac | 1,5 | 100 | 16 | 10,18 | |
| Thé, noir | 2 | 105 | 4 | 7,67 | |
| Pâtes | 1,5 | 120 | 8 | 10,64 | |
| Fibres textiles | 0,8-1,2 | 85 | 3,6 | 14,03 | |
| **Theophylline** | 1,5 | 130 | 1,9 | 7,33 | |
| Granulés PUR thermoplastiques | 15-18 | 80 | 18 | 0,08 | |
| Noix | 2,8 | 100 | 5,6 | 3,5 | |
| Lessive en poudre | 2 | 160 | 12 | 7,32 | |
| Eau de source | 2-3 | 90 | 10 | | 6 |
| Peau de la saucisse | 0,2 | 150 | 3,5 | | 78,56 |
| Pâte dentifrice | 2 | 100 | 7,7 | 34,28 | |
| Ouate de cellulose | 2,5 | 130 | 4,5 | 7,32 | |
| Ciment | 8-12 | 138 | 4-5 | 0,8 | |
| Sucre | 4-5 | 138 | 10 | 11,9 | |
| Betteraves sucrières | 2 | 130 | 13,4 | | 30,94 |

## 13 Messages d'erreur



| | |
|---|---|
| **ERR01** | Valeur pondérale instable ou remise à zéro non possibles. Contrôler les conditions ambiantes. |
| **ERR02** | Erreur de mise au point p. ex. conditions ambiantes instables |
| **ERR03** | Erreur d'ajustage p. ex. mauvais poids d'ajustage) |
| **ERR05** | Transmission des données impossible, par suite de valeur pondérale instable. Contrôler les conditions ambiantes. |
| **ERR07** | Erreur à la saisie des données |
| **ERR10** | Affichage instable au démarrage du séchage, contrôler les conditions ambiantes |
| **ERR11** | Poids de l'échantillon trop faible |
| "**UNLOAD**": | Erreur de positionnement de l'échantillon ou du plateau porte-échantillon. |
| "**Err thb**" | Rehausse de chauffage ne fonctionne pas, contrôler l'amenée de courant |
| | Plage de pesée dépassée, la charge posée sur le plateau dépasse la capacité de l'appareil. Délester l'appareil. |
| | La plage de pesée n'est pas atteinte, p. ex. Support de plateau / outil de prélèvement manquants. |

# 14 Maintenance, entretien, élimination

Avant tout travail de maintenance, de nettoyage et de réparation couper la tension de régime de l‘appareil.

## 14.1 Nettoyage

N´utiliser pas de produits de nettoyage agressifs (dissolvants ou produits similaires) mais uniquement un chiffon humidifié de lessive douce de savon. Veillez à ce qu’aucun liquide ne pénètre au sein de l’appareil. Essuyer à l’aide d’un chiffon doux sec.
Les poudres/restes d´échantillon épars peuvent être retirés avec précaution à l´aide d´un pinceau ou d´un aspirateur-balai.
**Retirer immédiatement les matières à peser renversées sur la balance.**

## 14.2 Maintenance, entretien

- ⇨ L´appareil ne doit être ouvert que par des dépanneurs formés à cette fin et ayant reçu l´autorisation de KERN.
- ⇨ Vous assurer que  la balance subit un calibrage régulier, voir au chap. Maîtrise des équipements de contrôle.

## 14.3 Mise au rebut

- ⇨ L´élimination de l´emballage et de l´appareil doit être effectuée par l´utilisateur selon le droit national ou régional en vigueur au lieu d´utilisation.

## 15 Aide succincte en cas de panne

| Panne | Cause possible |
|---|---|
| L´affichage ne s´allume pas. | • L’appareil n’est pas en marche.<br>• La connexion au secteur est coupée (câble de secteur pas branché/défectueux).<br>• Panne de tension de secteur. |
| La mesure dure trop longtemps | • Réglage d’un critère de clôture erroné |
| La mesure ne se peut pas reproduire | • L’échantillon n’est pas homogène<br>• Temps de déshydratation trop court<br>• Température de séchage trop élevée (p. ex. oxydation du matériau de l’échantillon, dépassement du point d’ébullition de l’échantillon)<br>• Capteur de température encrassé ou défectueux |
| L’affichage du poids change sans discontinuer | • Courant d´air/circulation d´air<br>• Vibrations de la table/du sol<br>• Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d´installation/ si possible, arrêter l´appareil provoquant l´anomalie) |

## 16 Déclaration de conformité

**KERN & Sohn GmbH**
***D-72322 Balingen-Frommern***
***Postfach 4052***
***E-Mail: info@kern-sohn.de***
***Tel: 0049-[0]7433- 9933-0***
***Fax: 0049-[0]7433-9933-149***
***Internet: www.kern-sohn.de***

# Déclaration de conformité

**EC-Konformitätserklärung**
**EC- Déclaration de conformité**
**EC-Dichiarazione di conformità**
**EC- Declaração de conformidade**
**EC-Deklaracja zgodności**

**EC-Declaration of -Conformity**
**EC-Declaración de Conformidad**
**EC-Conformiteitverklaring**
**EC- Prohlášení o shode**
**EC-Заявление о соответствии**

| | | |
|---|---|---|
| **D** | Konformitäts-erklärung | Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. |
| **GB** | Declaration of conformity | We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. |
| **CZ** | Prohlášení o shode | Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami. |
| **E** | Declaración de conformidad | Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes |
| **F** | Déclaration de conformité | Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. |
| **I** | Dichiarazione di conformità | Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. |
| **NL** | Conformiteit-verklaring | Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt. |
| **P** | Declaração de conformidade | Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes. |
| **PL** | Deklaracja zgodności | Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami. |
| **RUS** | Заявление о соответствии | Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам. |

## Electronic Balance: KERN DLB_A

| Mark applied | EU Directive | Standards |
|---|---|---|
| CE | 2004/108/EC | EN 61326-1:2006 |
| | 2006/95/EC | EN 61010-1:2001 |

**Date: 14.04.2011**

**Signature:**

**KERN & Sohn GmbH**
**Management**

## 17 Précis d‘utilisation détermination de l’humidité

Appel du menu: Touche **MENU**
Quitter le menu: Appuyer longuement sur la touche **MENU**
Feuilleter en avant: Touche **MENU**
Feuilleter en arrière: Touche **CAL**/
Valider: Touche **PRINT**